

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WIGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
20. JULI 1953

DEUTSCHES PATENTAMT  
**PATENTSCHRIFT**

Nr. 883 569

KLASSE 63c GRUPPE 42

O 574 II/63c

---

Georg Stenner, Niederolm (Rhess.) und Richard Schlunke, Frankfurt/M.  
sind als Erfinder genannt worden

---

Adam Opel Aktiengesellschaft, Rüsselsheim/M.

**Flüssigkeitsstoßdämpfer, insbesondere für Kraftfahrzeuge**

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 4. Oktober 1942 an  
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet  
(Ges. v. 15. 7. 51)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. Oktober 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 3. Juni 1953

---

Die Erfindung bezieht sich auf einen Flüssigkeitsstoßdämpfer, insbesondere für Kraftfahrzeuge, bei dem ein hin und her schwingender doppelarmiger Nocken auf Kolben einwirkt, deren zugehörige Zylinderräume durch ventilgesteuerte Kanäle miteinander in Verbindung stehen. Durch den Strömungswiderstand des Öles bei dem Durchgang durch die Kanäle werden die Stoßschwingungen abgedämpft.

- Bei einem bekannten Stoßdämpfer dieser Art sind zur Bildung der Überströmkanäle für das Öl die Ventilhauptbohrungen einerseits in paralleler Anordnung miteinander verbunden und andererseits an die Zylinderräume für die Arbeitskolben angeschlossen. Zur Verbindung der Ventilbohrungen untereinander sind besondere Bohrungen und zum Anschluß an die Zylinderräume ebenfalls zusätzliche Bohrungen vorgesehen. Die Herstellung aller dieser Bohrungen ist umständlich, zeitraubend und kostspielig.

Die dem bekannten Stoßdämpfer anhaftenden Nachteile werden gemäß der Erfindung behoben durch die Vermeidung jeglicher zusätzlicher Bohrungen an den Ventilbohrungen in der Weise, daß die Ventilbohrungen unter Beibehaltung ihrer parallelen Anordnung sich untereinander sowie mit den Hauptbohrungen für die Zylinder der Arbeitskolben überschneiden. Die so im Gehäuse des Stoßdämpfers entstandenen Durchbrüche bilden zusammen ohne weiteres die Überströmkanäle.

Diese Bauart hat gegenüber dem bekannten Stoßdämpfer eine wesentliche Vereinfachung und Verbilligung in der Herstellung zur Folge. Darüber hinaus wird durch die Erfindung eine sehr gedrungene Bauweise ermöglicht und weiterhin erheblich an Gewicht gespart.

Der Erfindungsgegenstand ist in der Zeichnung beispielsweise veranschaulicht, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch den Flüssigkeitsstoßdämpfer,

Fig. 2 einen in größerem Maßstab gehaltenen Querschnitt nach der Linie III-III' der Fig. 1 und Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III' der Fig. 2;

Fig. 4 und 5 zeigen in gleichem Maßstab wie Fig. 2 und 3 die Umrißform der Durchbrüche zwischen zwei Ventilbohrungen bzw. zwischen einer Ventilbohrung und der benachbarten Zylinderbohrung;

Fig. 6 ist eine Ansicht von der rechten Seite der Fig. 1.

1 ist das Gehäuse des Flüssigkeitsstoßdämpfers, das einen mit einem Deckel 2 versehenen Flüssigkeitsbehälter 3, eine Welle 4 mit einem zweiarmligen Nockenhebel 5 und zwei parallele Zylinder 6 und 7 mit Kolben 8 und 9 einschließt. Die äußeren Enden der Zylinder sind durch eingeschraubte Verschlusskappen 10 und 11 öldicht abgedeckt. Der innere Durchmesser der Kappen ist so groß gewählt, daß die Kolben 8, 9 in den Endstellungen in die Kappen

eintreten können. Dadurch wird die Baulänge des Gehäuses verkürzt, und es tritt Gewichts- und Bearbeitungsersparnis ein. Die Kolben sind mit Druckpilzen 12 ausgerüstet, an denen die Nocken des Hebels 5 angreifen. Die Nocken liegen in der Richtung der Kolbenachse, nur ihre Druckflächen 13 sind entsprechend geneigt. Bisher war es üblich, die Kolbenpilze winkelig zur Kolbenachse anzuordnen. Dadurch wurde ein besonderer Zusatzkern für den Schaft des Druckpilzes notwendig.

An der Welle 4 des Nockenhebels 5 greift der Schwinghebel 14 an, und zwar an den beiden Enden der Welle 4 gemäß Fig. 6. Er ist zu diesem Zweck gegabelt. Die Wellendurchmesser sind von dem einen Ende zum anderen abgestuft, so daß die Welle in dem zusammengebauten Stoßdämpfer mit den entsprechend ausgerichteten Enden des Hebels 14 und der Nabe des Nockenhebels 5 von einer Seite eingeführt und durch Schlagen auf das entgegengesetzte Wellenende wieder ausgebaut werden kann (Fig. 6). Besonders vorteilhaft ist die aus Fig. 2 und 3 ersichtliche Anordnung der Überströmkanäle im Gehäuse. Sie werden auf einfachste Weise dadurch erzeugt, daß sich die Ventilbohrungen 15, 16 und 17, 18 untereinander und mit den Zylinderbohrungen 19, 20 überschneiden. Dadurch entstehen im Material des Gehäuses die Durchbrüche 21 und 24, die bei entsprechenden druckbedingten Ventilstellungen für die Dämpfungsflüssigkeit gemeinsam mit den Ventilbohrungen 15, 16 und 17, 18 die in Fig. 2 durch Pfeile angedeuteten Wege 21, 15, 23, 18, 17, 24 aus dem Zylinderraum 19 in den Zylinderraum 20 und den Weg 24, 17, 22, 16, 15, 21 im umgekehrten Sinn bilden.

Die Umrißform der Durchbrüche 22 und 23 ist ein Rechteck, die der Durchbrüche 21 und 24 ein Halbmond. In Fig. 4 und 5 sind die Durchbrüche 22 und 24 dargestellt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Flüssigkeitsstoßdämpfer, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem Paar Arbeitskolben, deren zugehörige Zylinderräume über dazwischenliegende ventilgesteuerte Überströmkanäle miteinander in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilbohrungen (15, 16 und 17, 18) selbst und deren Durchbrüche (22, 23) zueinander sowie deren Durchbrüche (21, 24) zu den benachbarten Zylinderbohrungen (19, 20) die Überströmkanäle bilden.

2. Flüssigkeitsstoßdämpfer nach Anspruch 1 mit parallel angeordneten Ventilbohrungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilbohrungen (15, 16 und 17, 18) sich untereinander sowie mit den Hauptbohrungen der Zylinder (19, 20) für die Arbeitskolben (8, 9) überschneiden.

Angezogene Druckschriften:  
Britische Patentschrift Nr. 373 510.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

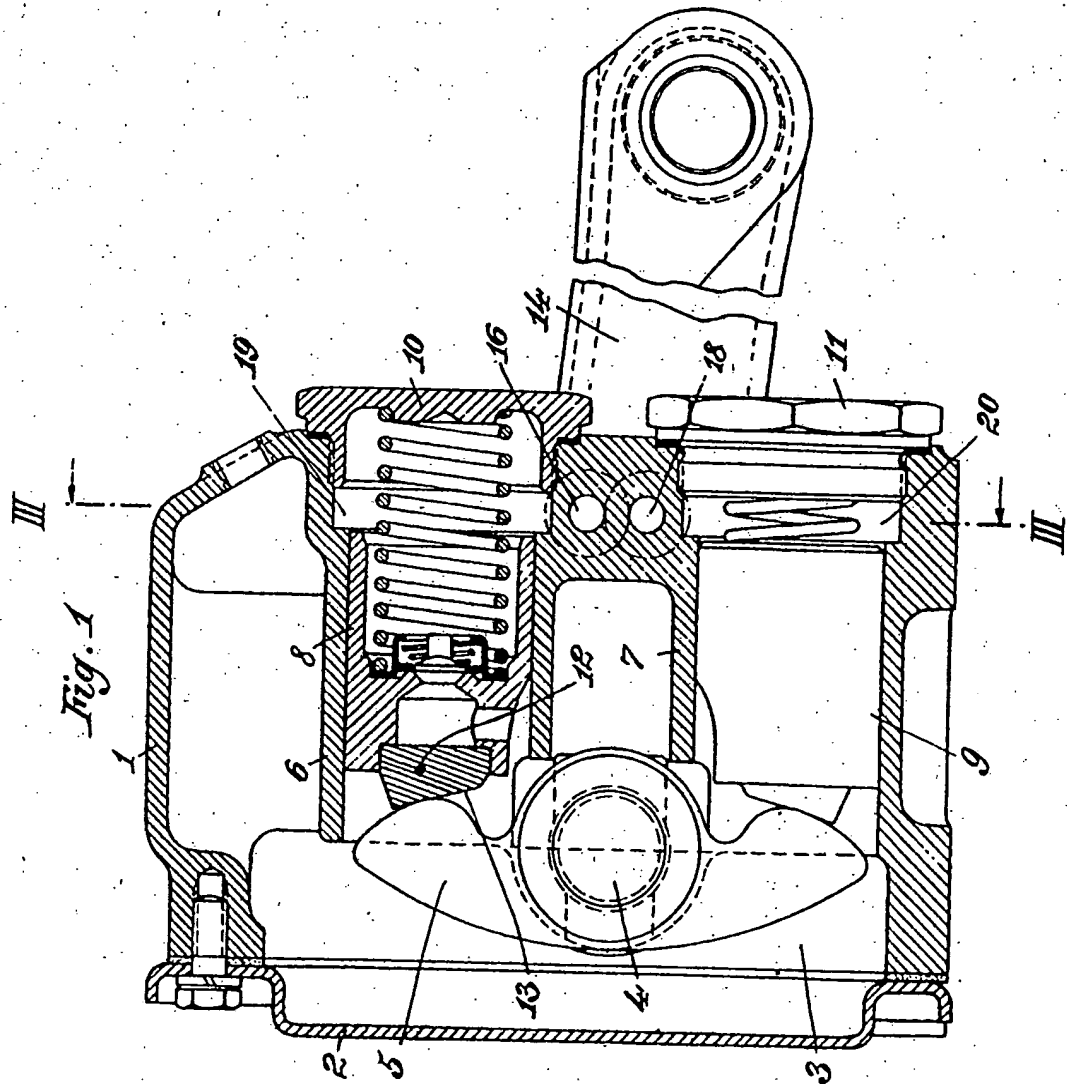


Fig. 2

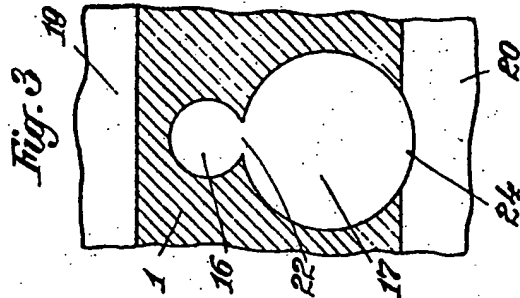
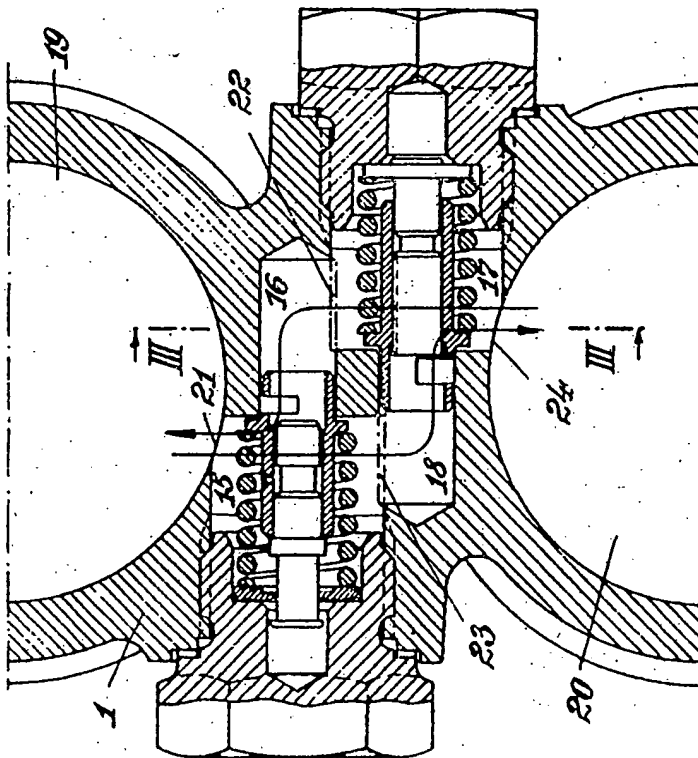


Fig. 4

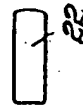


Fig. 5



